

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-298807

(43)Date of publication of application : 29.10.1999

(51)Int.Cl. H04N 5/44

G10K 15/04

H03G 3/02

H04B 1/16

(21)Application number : 10-094648

(71)Applicant : MITSUBISHI ELECTRIC CORP

(22)Date of filing : 07.04.1998

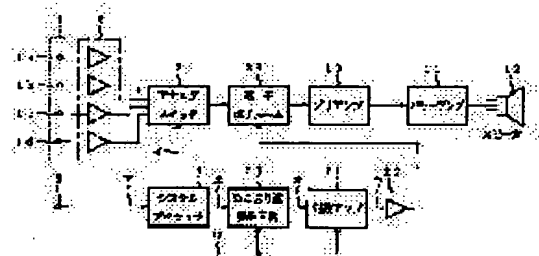
(72)Inventor : OKAWA KATSUTAKA

## (54) RECEIVER EQUIPMENT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To obtain the receiver equipment in which no sudden sound volume change is caused when another video/audio input is selected.

**SOLUTION:** This receiver equipment has a plurality of video and audio signal input terminals 1a-1d and uses a switch attached to a receiver body or a remote controller to select each input signal. In this case, when second video and audio signals are selected with a switch attached to the main body or the remote controller in a state that a 1st video signal is displayed on a screen and a 1st audio signal is sounded, the 2nd video signal is displayed on the screen. Sound output control means (4, 20, 21, 22, 23) are provided in the receiver control a sound output of the 2nd audio signal in such a way that no sound is outputted first for a prescribed time, the sound output level is increased stepwise, and then the sound output level is made reach a substantial sound input level.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

BEST AVAILABLE COPY

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-298807

(43) 公開日 平成11年(1999)10月29日

(51) Int. Cl. <sup>5</sup>	識別記号	F I	
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	A
			M
G 1 0 K 15/04	3 0 4	G 1 0 K 15/04	3 0 4 A
H 0 3 G 3/02		H 0 3 G 3/02	Z
H 0 4 B 1/16		H 0 4 B 1/16	M
審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)			

(21) 出願番号 特願平10-94648

(22) 出願日 平成10年(1998)4月7日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 大川 雄敬

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三

菱電機株式会社内

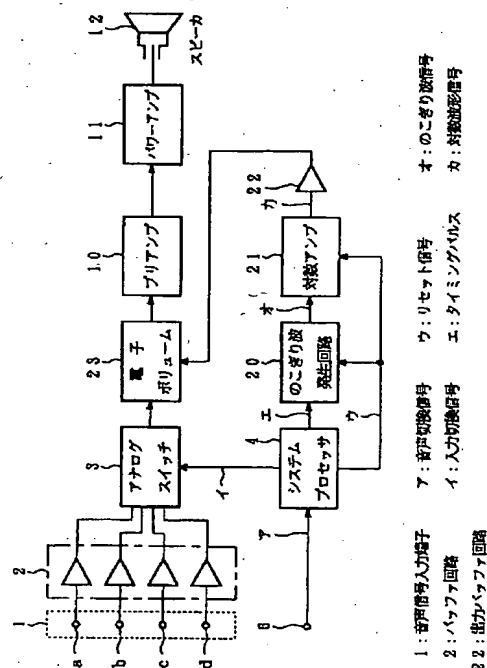
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外2名)

(54) 【発明の名称】 受像機器

(57) 【要約】

【課題】 映像、音声入力に切換えたときに発生する急激な音量変化が生じないようにした受像機器を得る。

【解決手段】 複数の映像および音声信号の入力端子 1 a ~ 1 d を有し、本体付属のスイッチまたはリモートコントローラで上記各入力信号を切り換えるように構成された受像機器において、選択された第1の映像・音声信号が画面上に表示、音声出力がなされている状態において、本体付属のスイッチまたはリモートコントローラにより第2の映像および音声信号が選択されたとき、この第2の映像信号を画面上に表示するとともに、第2の音声信号の音声出力を一定時間無音から段階的に音声レベルを高めて本来の入力レベルに到達するように制御する音声出力制御手段 (4, 20, 21, 22, 23) を備えた。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の映像および音声信号の入力端子を有し、本体付属のスイッチまたはリモートコントローラで上記各入力信号を切り換えるように構成された受像機器において、選択された第1の映像が画面上に表示されて音声信号が出力されている状態において、上記本体付属のスイッチまたはリモートコントローラにより第2の映像および音声信号が選択されたとき、この第2の映像信号を画面上に表示するとともに、第2の音声信号の音声出力を一定時間無音から段階的に音声レベルを高めて本来の入力レベルに到達するように制御する音声出力制御手段を備えたことを特徴とする受像機器。

【請求項2】 複数の映像および音声信号の入力端子を有し、本体付属のスイッチまたはリモートコントローラで上記各入力信号を切り換えるように構成された受像機器において、選択された第1の映像が画面上に表示されて音声信号が出力されている状態において、上記本体付属のスイッチまたはリモートコントローラにより第2の映像および音声信号が選択されたとき、この第2の音声信号の音声出力を一定時間所定のレベルに設定したのち段階的に音声レベルを高めて本来の入力レベルに到達するように制御する音声出力制御手段を備えたことを特徴とする受像機器。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、一般家庭で利用されるテレビ等の受像機器の外部入力インタフェースに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来の構成例を図5に示す。これは現在のテレビ受像機の一例で、各外部からの音声信号入力端子1a、1b、1c、1d（図には各音声信号入力端子の片チャンネル分を示している）は、音声信号入力端子1を構成している。この音声信号入力端子1からの音声信号は、各々のバッファ回路2を通してアナログスイッチ3に入力され、受像機を制御するシステムプロセッサ4からの入力切換信号5により、希望する音声入力を選択される。この入力切換信号5は、切換信号入力端子6に入力されるリモートコントローラまたは本体付属のキースイッチ（図示せず）からの指令による音声切換信号7に基づいて生成される。アナログスイッチ3で選択された入力音声信号はミュート回路8に入力され、約100msecの間システムプロセッサ4からのミュート信号9に基づいて無音時間帯が作られ、その後プリアンプ10に送られる。この音声信号はプリアンプ10で増幅され、パワーアンプ11を介してスピーカ12で音声出力となる。

【0003】次に音声信号の切り換え動作について説明する。いま、例えば入力端子1aに受信中のテレビ放送の音声出力が接続され、音声信号入力端子1bにビデオ

テープレコーダ（以下、「VTR」という）の音声出力が接続され、アナログスイッチ3は、システムプロセッサ4からの入力切換信号5に基づき音声信号入力端子1aに接続されてテレビの音声を選択されているとする。このとき、切換信号入力端子6に音声信号をVTRの音声信号入力端子1bに切り換える音声切換信号7が入力されると、システムプロセッサ4は入力切換信号5をアナログスイッチ3に出力し、音声信号入力端子1bに切り換えてVTRの音声入力を選択する。この選択されたVTRの音声信号は、切り換え時のクリック音を除去するためにミュート回路8で100msec程度のミュートがかけられ、その後プリアンプ10、パワーアンプ11を通してスピーカ12で音声出力となる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】以上のように構成されている従来の受像機器では、音声入力を切り換えたとき、ミュート回路により100msec程度のミュートがかかる（無音帯が発生する）ため、切り換え時に発生する瞬間的なクリック音は防止される。

【0005】しかし、その後は新たに入力された音声信号レベルに基づいた音声となるため、切り換える前の音声レベルに比べ相対的に大きかったり、場合によっては急に音量が大きくなると非常にうるさく、かつ耳障りになる場合があり、特に切り換えた瞬間の急激な音量変化には驚かされることが多い。また、多数の入力の内容を見るために、順次入力を切り換えて行くような場合は、切り換えに伴う音量変動は不快感を与えるものであった。

【0006】この発明は、上述のような課題を解決するためになされたもので、音声入力を切り換えたとき、視聴者に不快感を与えることのない受像機器を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】この発明に係る受像機器は、選択された第1の映像が画面上に表示されて音声信号が出力されている状態において、上記本体付属のスイッチまたはリモートコントローラにより第2の映像および音声信号が選択されたとき、この第2の映像信号を画面上に表示するとともに、第2の音声信号の音声出力を一定時間無音から段階的に音声レベルを高めて本来の入力レベルに到達するように制御する音声出力制御手段を備えたものである。

【0008】また、選択された第1の映像が画面上に表示されて音声信号が出力されている状態において、上記本体付属のスイッチまたはリモートコントローラにより第2の映像および音声信号が選択されたとき、この第2の音声信号の音声出力を一定時間所定のレベルに設定したのち段階的に音声レベルを高めて本来の入力レベルに到達するように制御する音声出力制御手段を備えたものである。

【0009】

【発明の実施の形態】この発明に係る受像機器においては、音声入力切り換えられたとき、音声出力は、無音レベルから段階的に本来の音声レベルまで大きくなる。

【0010】また、音声入力切り換えられたとき、音声出力は、一定時間低い音声レベルに維持したのち、段階的に本来の音声レベルまで大きくなる。

【0011】以下、この発明をその実施の形態を示す図面に基づいて具体的に説明する。

実施の形態1. 図1にこの発明の実施の形態1の構成を示す。図において、1a、1b、1c、1d（これらは各音声信号入力端子の片チャンネル分を表す）は音声信号入力端子で、音声信号入力端子1を構成する。2は音声信号入力端子1の各音声信号入力端子からの音声信号を増幅するバッファ回路、3アナログスイッチ、4は装置全体の動作を制御するシステムプロセッサ、10はブリアンプ、11はパワーアンプ、12はスピーカ、20はのこぎり波発生回路、21は対数アンプ、22は出力バッファ回路、23は電子ボリュームである。

【0012】次に、図1において、現在放映中のTV番組の音声信号が音声信号入力端子1aに、またVTRからの音声出力が音声信号入力端子1bにそれぞれ接続され、アナログスイッチ3にて音声信号入力端子1aが選択されているとき、切換信号入力端子6に、音声入力をVTR側に切り換えるための音声切換信号（ア）が入力されたときの音声信号の切り換え動作を図2のタイミング図を用いて説明する。

【0013】音声切換信号（ア）を受けたシステムプロセッサ4は、まず入力切換信号（イ）をアナログスイッチ3に送出すると同時に、のこぎり波発生回路20および対数アンプ21にそれぞれリセット信号（ウ）を送出する。これにより、入力切換信号（イ）が入力されたアナログスイッチ3は音声信号入力端子1bに切り換わって電子ボリューム23にVTRの音声信号が入力され、リセット信号（ウ）が入力されたのこぎり波発生回路20および対数アンプ21はリセットされて初期設定状態になる。

【0014】次に、システムプロセッサ4は、リセット信号（ウ）の終了、つまり波形の立ち下がりに同期してタイミングパルス（エ）（ここでは5秒とする）をのこぎり波発生回路20に送出する。これを受けたのこぎり波発生回路20は、このタイミングパルス（エ）に同期してのこぎり波信号（オ）を発生する。こののこぎり波信号（オ）を受けた対数アンプ21は、のこぎり波信号（オ）を対数変換し、この対数波形信号（カ）を出力バッファ回路22に送出する。

【0015】出力バッファ回路22は、対数アンプ21から入力された対数波形信号（カ）を電子ボリューム23をドライブするのに適した電圧にレベル変換して電子ボリューム23に印加する。電子ボリューム23を通過

する音声信号のレベルは対数波形状に制御され、図2（サ）に示すような一定時間無音から段階的に音声レベルが高まって本来の入力レベルに到達する音声出力となる。なお、上記説明では、タイミングパルス（エ）の時間を5秒に設定したが、任意の値に設定してよい。

【0016】実施の形態2. 図3にこの発明の実施の形態2の構成を示す。図において、図1と同一符号はそれぞれ同一または相当部分を示しており、30は基準電圧源、31はダイオード、32は第2のアナログスイッチである。

【0017】次に、実施の形態2の動作を説明する。実施の形態1と同様に、現在放映中のTV番組の音声信号が音声信号入力端子1aに、またVTRからの音声出力が音声信号入力端子1bにそれぞれ接続され、アナログスイッチ3にて音声信号入力端子1aが選択されているとき、切換信号入力端子6に、音声入力をVTR側に切り換えるための音声切換信号（ア）が入力されたときの音声信号の切り換え動作を図4のタイミング図を用いて説明する。

【0018】音声切換信号（ア）を受けたシステムプロセッサ4は、まず入力切換信号（イ）をアナログスイッチ3に送出して音声信号入力端子1b、つまりVTRの音声入力を選択すると同時に、のこぎり波発生回路20、対数アンプ21および第2のアナログスイッチ32にそれぞれリセット信号（ウ）を送出する。これにより、のこぎり波発生回路20、対数アンプ21はリセットされ、また第2のアナログスイッチ32は出力が開放となりそれぞれ初期設定状態になる。システムプロセッサ4はタイミングパルス（エ）を同時にではなく、第1の一定時間、遅れて第2の一定時間（ここではそれぞれ3秒間とする）出力する。このため、出力バッファ回路22からは、第1の一定時間の間は出力はない。

【0019】他方、システムプロセッサ4から出力されたリセット信号（ウ）は第2のアナログスイッチ32に輸入されてスイッチがオンとなり、基準電圧源30から出力される基準電圧Eが音量制御信号（キ）として電子ボリューム23に印加される。この基準電圧Eは、電子ボリューム23の最大印加電圧の1/4に設定されており、これによって第2のアナログスイッチ32の出力は上記第1および第2の一定時間（6秒）の間、電圧Eに保たれる。

【0020】次に、システムプロセッサ4は第1の一定時間の終了に同期して第2の一定時間の間タイミングパルス（エ）をのこぎり波発生回路20に送出する。これを受けたのこぎり波発生回路20は、このタイミングパルス（エ）に同期したのこぎり波信号（オ）を発生する。こののこぎり波信号（オ）を受けた対数アンプ21はのこぎり波信号（オ）を対数変換した対数波形信号（カ）を出力バッファ回路22に送出する。出力バッファ回路22は、入力された対数波形信号（カ）を電子ボ

リウム23をドライブするのに適した電圧にレベル変換して出力する。この結果、電子ボリューム23には、この対数波形信号(カ)と、前記第2のアナログスイッチ32から出力される基準電圧Eとが加算された音量制御信号(キ)が電子ボリューム23に印加される。対数波形信号(カ)が基準電圧Eより高くなるとダイオード31が非導通となるため、電子ボリューム23に入力される音量制御信号(キ)は、図4(キ)のような波形となる。

【0021】電子ボリューム23はこの音量制御信号(キ)の電圧で制御され、アナログスイッチ3で選択された音声信号入力端子1bからのVTR音声信号を、第1の一定時間(3秒間)は低レベルの一定電圧とし、つづく第2の一定時間(3秒間)は対数波形で増大する音量レベルとなるように制御する。この結果、スピーカ12から出力される音声出力信号は図4(シ)に示すような音声レベル変化となる。

【0022】なお、上記説明では、第1の一定時間を3秒、第2の一定時間であるタイミングパルス(エ)の期間を3秒に設定したが、この例に限られるものではなく、それぞれ最適な値に設定すればよい。また基準電圧源30も電子ボリューム32の最大電位の1/4を基準電圧としたが、これも任意の電圧に設定すればよい。

【0023】

【発明の効果】この発明は、以上説明したように構成さ\*

＊れているので、以下に示すような効果を奏する。

【0024】音声入力を切り換えたとき、映像が切り換って内容を確認出来た時点で小さい音量から本来の音量まである程度の時間をかけて段階的に上昇してくるため、聴感上の驚きや不快感をなくす効果がある。

【0025】また、音声入力の切り換え時に、小音量を残すようにしたので、切り換えた音声入力の内容を確認できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

10 【図1】 この発明の実施の形態1の構成を示す図である。

【図2】 実施の形態1のタイミング図である。

【図3】 この発明の実施の形態2の構成を示す図である。

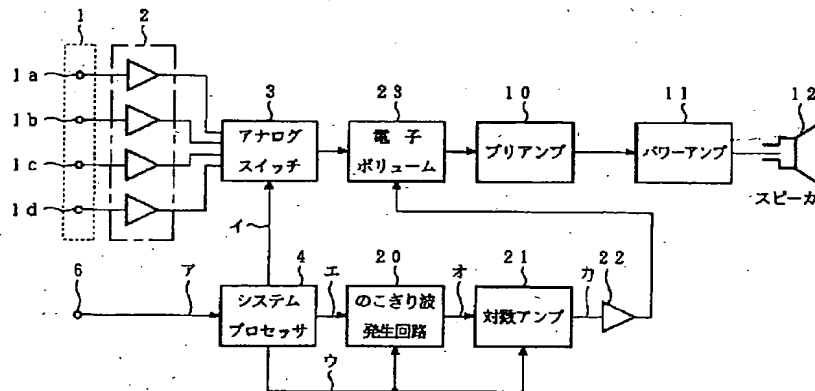
【図4】 実施の形態2のタイミング図である。

【図5】 従来例の構成を示す図である。

【符号の説明】

1, 1a~1d 音声信号入力端子、2 バッファ回路、3 アナログスイッチ、4 システムプロセッサ、6 切換信号入力端子、10 プリアンプ、11 パワーアンプ、12 スピーカ、20 のこぎり波発生回路、21 対数アンプ、22 出力バッファ回路、23 電子ボリューム、30 基準電圧源、31 ダイオード、32 第2のアナログスイッチ。

【図1】



1: 音声信号入力端子

2: バッファ回路

22: 出力バッファ回路

ア: 音声切換信号

イ: 入力切換信号

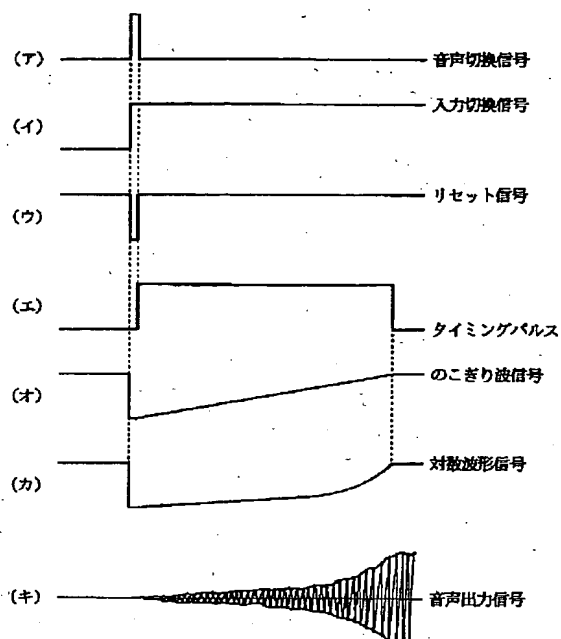
ウ: リセット信号

エ: タイミングパルス

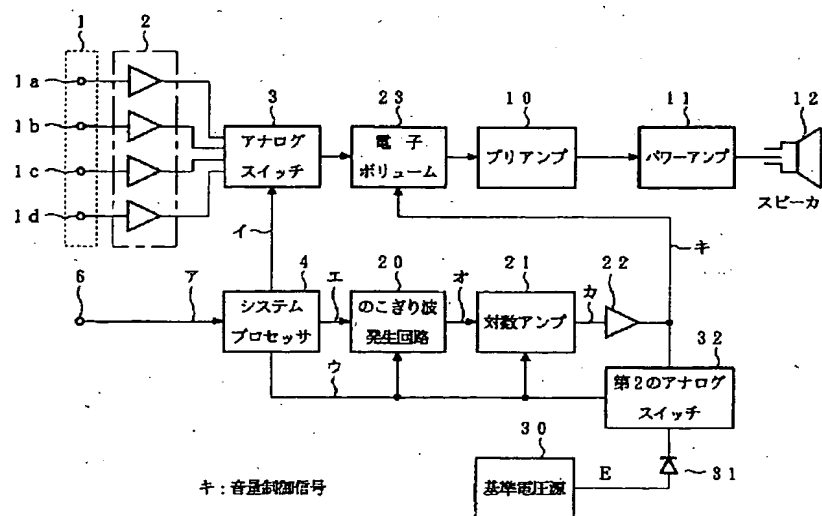
オ: のこぎり波信号

カ: 対数波形信号

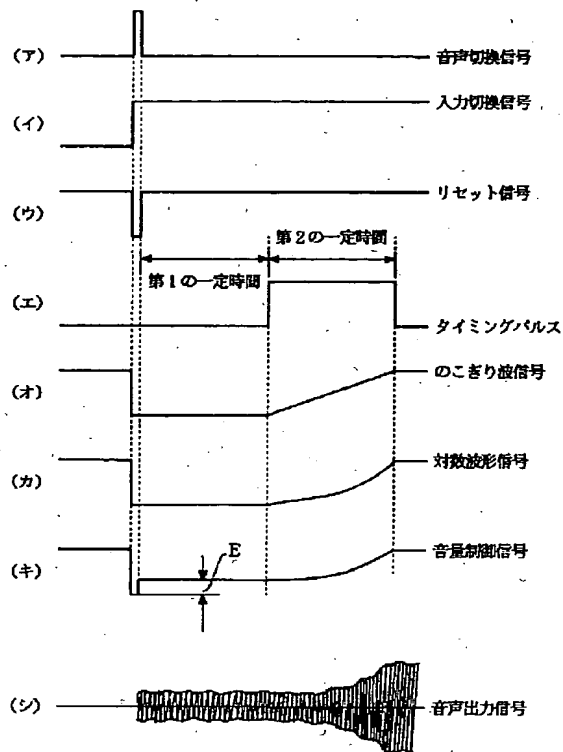
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

